TY-KH25-002

㊐

KH25 圧力トランスミッタ

取 扱 説 明 書

長野計器 株式会社

２０１３．９改訂

7.2

正しく安全にご使用いただくための取扱説明書

圧力トランスミッタ
圧力トランスデューサ　　安全編
電子式圧力スイッチ

この製品を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本書と取扱説明書をよくお読み下さい。取り扱いを誤って使用されますと故障の原因となり、傷害や事故等の災害が発生することがあります。
尚、お読みになったあとは、必ず保存して下さい。

警　　告

1. 許容最大圧力以上の圧力を加えないで下さい。
   圧力エレメントが破損または破裂し、けがや周囲を破壊する原因となります。

2. 接液・接ガス部材質に対し腐食性のある測定体には、使用しないで下さい。
   圧力エレメントが破損または破裂し、測定体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

3. 過大な荷重、振動、衝撃を与えないで下さい。
   製品が破損または破裂し、測定体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

4. 指定外の電源で使用すると、火災や感電の原因となります。

5. 使用温度範囲内でご使用下さい。
   使用温度範囲外で使用されますと製品が故障又は破損し、けがや周囲を破壊する原因となります。

6. 結線は結線銘板又は取扱説明書の結線要領に従って、正しく行って下さい。
   誤って結線をされますと、傷害や火災の原因になることがあります。

7. 爆発性ガスの存在する恐れのある場所では、防爆構造の製品を使用して下さい。
   引火・爆発の起こる危険があります。

8. 測定体が酸素の場合には、禁油処理をした製品を使用して下さい。
   一般の製品では内部に油分が残留している場合があり、酸素と反応して発火・爆発の危険があります。

9. 取り付けは、取扱説明書の取付要領に従って確実に行って下さい。

10. 製品自体の改造、及びあらたな機能付加による改造等は行わないで下さい。
    尚、修理は当社にご相談下さい。

※　本製品を故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途に使用される場合は、あらかじめ当社へご相談下さい。

長野計器 株式会社　　'95. 10.

㊿

1．まえがき

ＫＨ２５圧力トランスミッタ使用の際は、ここにその取扱要領を記しますので、本書を良く御覧の上、正しく有効に使用されることをお勧め致します。

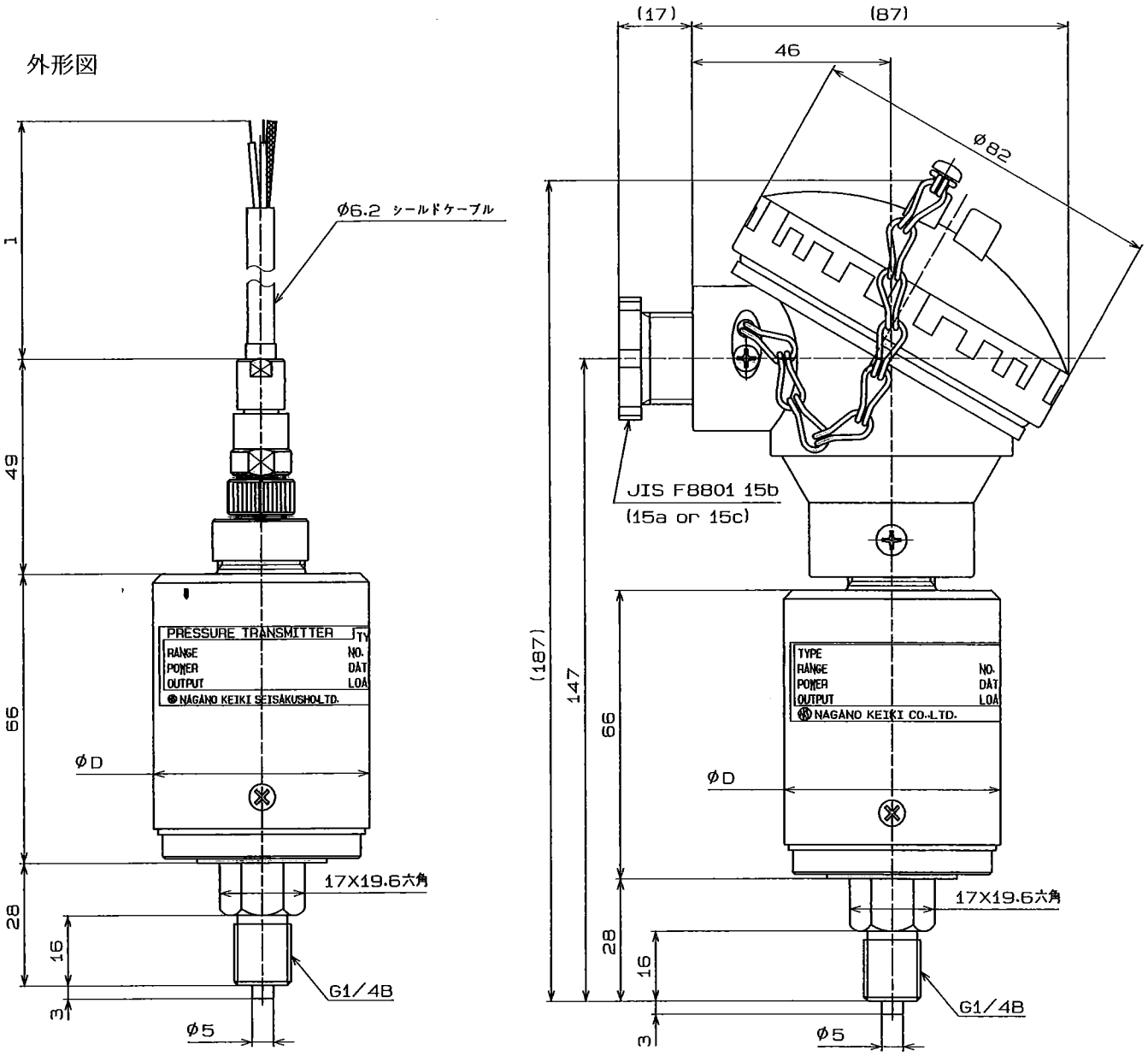
2．概　　要

この圧力トランスミッタは、気体や液体などの微少な圧力を計測し、その圧力を電気信号にして、伝送するトランスミッタです。

3．仕　　様

圧力レンジ	0~5 kPa , 0~10 kPa , 0~20 kPa , -5~+5 kPa , -10~10 kPa , -20~+20 kPa	
	0~0.05 MPa , 0~0.1 MPa , 0~0.2 MPa , 0~0.3 MPa	
	-0.05~+0.05 MPa , -0.1~+0.1 MPa , -0.1~0MPa	
精　　度	±０．５%F.S.	
出力信号	４～２０mA ＤＣ	２線式（負荷抵抗５００Ωmax.）
	１～５Ｖ ＤＣ	３線式（負荷抵抗１０ｋΩmin.）
電　　源	２４Ｖ ＤＣ±１０%	
許容最大圧力	定格圧力の１５０%	
使用温度範囲	－１０～＋６０℃（但し、測定体が凍結しないこと）	
使用湿度範囲	５～９５%ＲＨ（結露無きこと）	
温度係数	ゼロ点 ±０．０５%F.S.／℃以下	
	スパン ±０．０５%F.S.／℃以下	
測 定 体	気体、液体又は蒸気	
圧力接続口	Ｇ１／４Ｂ , Ｇ３／８Ｂ , Ｒ１／４ , Ｒ３／８	
ケース構造	屋内設置一般形	
材　　質	ダイアフラム	ＳＵＳ３１６
	ホンタイ ツギテ	ＳＵＳ３１６
	ケース	ＡＣ７Ａ
質　　量	コネクタタイプ（ケーブル２m付）	約５５０ｇ
	端子箱タイプ	約７５０ｇ

4. 外形図



圧力レンジ	D
30kPa～0.3MPa	50
30kPa 未満	60

5. 運搬、保管及び開梱上の注意

① 運搬上の注意

精密に加工された計器ですので、落下させたり衝撃を加えたりすると使用不能になる場合があります。運搬には十分注意を払って下さい。

② 保管上の注意

湿気の少ない場所で、振動、ホコリ等の少ない場所を選んで保管ください。

積み上げる場合は荷箱が変形しない程度に重ね、尚且つ落下させないよう保管下さい。

③ 開梱上の注意

開梱の際、荷を乱暴に扱わないようご注意下さい。

荷から取出した時、誤って落下させたりすることのないよう、十分広い場所で荷をといて下さい。

6．作動原理

本器は、ダイアフラム、半導体歪ゲージ、変換回路から構成されています。

測定体の圧力がダイアフラムに作用すると、その圧力分だけダイアフラムが微少量変位します。ダイアフラムに直結したレバーは、この動きをセンサーに伝えます。センサーは半導体歪ゲージが蒸着されており、ここで歪に比例した電気信号が得られ、次段の信号変換により直流電流出力（4～20mA DC）又は直流電圧出力（1～5V DC）として伝送します。

7．取付要領

・微圧のトランスミッタですから振動のある所へは取り付けないで下さい。

・接液部の材質は全てステンレスで溶接構造です。

・ケースは屋内設置形です。雨水のかかる所等には取り付けないで下さい。

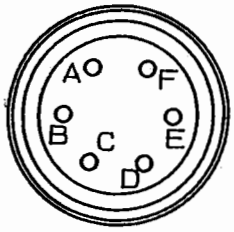
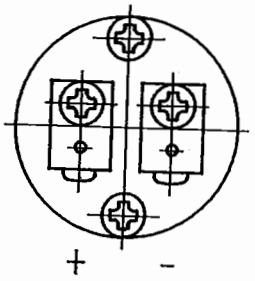
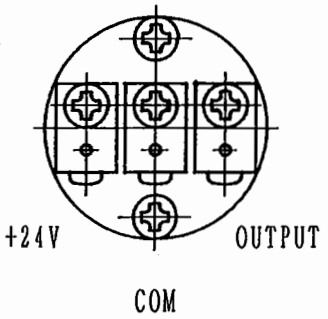
・測定レンジが微圧のため、接液部の漏れや接液管内にドレンがたまると正しい計測が出来なくなります。十分に注意して下さい。

・取り付けは垂直方向の取り付けを原則とします。

取付場所等の制約から、水平方向の取り付けとなる場合は、レンジによってゼロ調の必要があります。

8．結線図・外部接続例

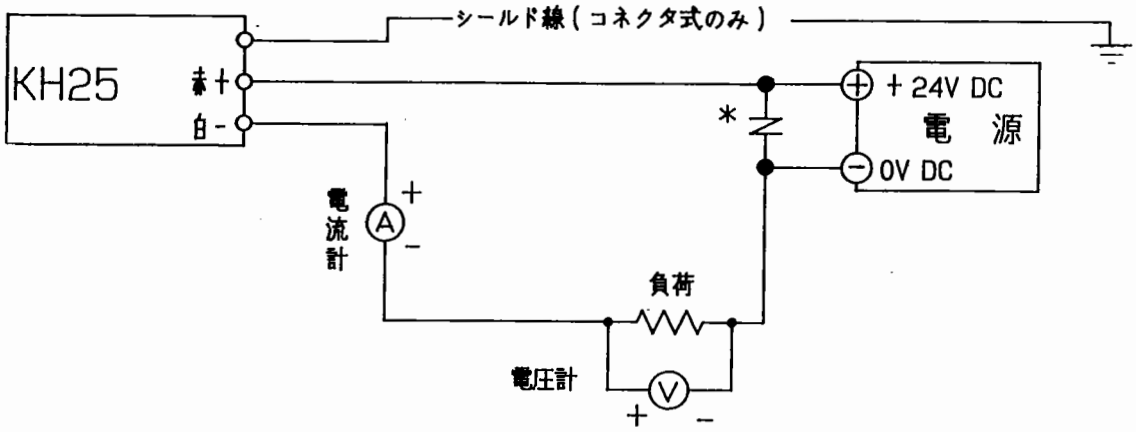
8-1 結線図

	コネクタ式	端子箱式
		
2線式	赤（コネクタ：A）＋ 白（コネクタ：C）－	
3線式	赤（コネクタ：A）＋24V 白（コネクタ：C）COM 緑（コネクタ：E）OUTPUT	

8-2 外部接続例

（例1）２線式　４～２０mA ＤＣ　出力

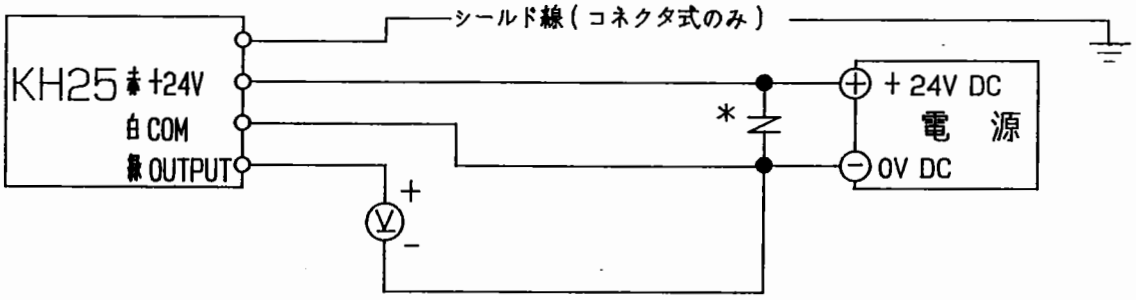
対策上必要であれば、シールド線を接地して下さい。



（例2）３線式　１～５Ｖ ＤＣ　出力

消費電流　６mA以下

対策上必要であれば、シールド線を接地して下さい。



＊　同一電源でサージなど発生する機器を接続する場合、トランスミッタを保護する為、バリスタ等接続し、対策して下さい。

9．運　　転

結線を確認し、電源２４Ｖ ＤＣを入れて下さい。

圧力が０の時、電流出力は４mA ＤＣ、電圧出力は１Ｖ ＤＣの信号が流れます。

但し、次の（例）のように別信号となるものもあります。

（例）　　-5~+5 kPa, -10~+10 kPa　の時、

無加圧で１２mA ＤＣ

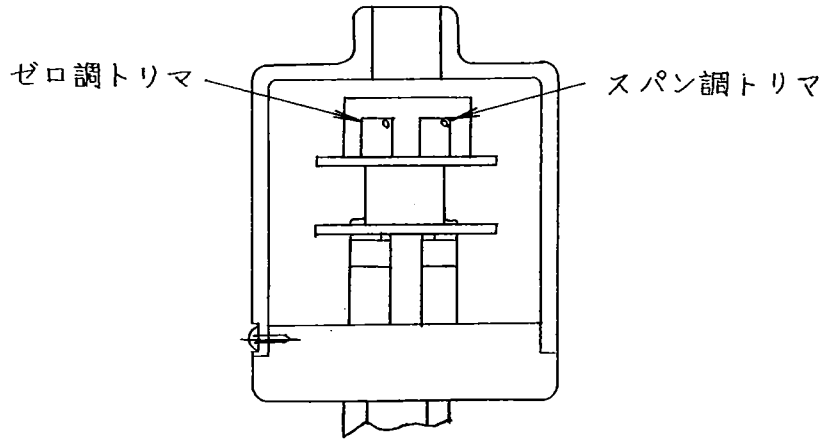
-0.1~0 MPa　の時、無加圧で２０mA ＤＣ

１０．調　整

ゼロ調整、スパン調整を行う場合は、ケースを固定している３本のビスを外し（ビスを紛失しないようにして下さい）ケースを外して下図の調整用トリマで行って下さい。

但し、スパン調整は基準器が必要となります。

工場出荷時に調整してありますが、取付姿勢でゼロ点が多少変わります。この場合は、圧力を０にしてゼロ調して下さい。この時ゼロ点出力の信号が大幅に変化している場合は、他に異常が考えられます。その時は、ゼロ調トリマのみで調整しないで、次の保守の項で確認下さい。尚、ゼロ調範囲は－６～＋３０%F.S.、スパン調範囲は±２０%F.S.です。



１１．保守（故障と対策）

① 出力が全く出ない場合

電源２４Ｖ ＤＣが入っているか、＋－の結線が正しいか確認して下さい。

電源が正しく出力が出ない場合は、センサーか変換回路が原因です。

② 出力が低い場合

電源、結線が正しく出力信号が低い場合は、接続部、配管などに漏れがないか又は、計器のレンジより計測圧力が低いことがありますので確認して下さい。

③ 出力が高い場合

電源、結線が正しく出力信号が高い場合は、配管内に詰まりがあるか又は計器のレンジより計測圧力が高いことがありますので確認して下さい。

④ 出力が振動する場合

取り付け場所に振動がある場合、計測圧力に脈動がある場合等が考えられます。

計測圧力に脈動がある場合は、適当な絞りを入れることによって防止出来ます。

上記の確認事項でも異状が無く、計器が不具合のときは工場へ調査返却下さい。

１２．ノイズ対策について

ノイズの問題は複雑で、容易に理論的に解決出来ないものが多く、完全ではありません。測定値が時々変動したり異なった値を示す時は、ノイズの影響と思われます。電源ラインにノイズが重畳しているときは、どこでノイズが出ているか調べ、発生源で対策するのが原則です。ノイズが定常的に発生している時は、ノイズフィルタ等入れて対策するのも有効です。又、ノイズの重畳している電源とは別系統の電源ラインからとることも大切です。外部からの誘導によって、信号ラインにノイズがはいってくることもありますので、ノイズ源を遠ざける、方向を変える、磁気シールド、静電シールド等行い、対策することも大切です。
サージに対しても同様です。

１３．その他

この説明書は機器の細目、あるいは変種の全てに渡るものでありません。
また据え付け、保守に関し、直面する全ての付随事項に備えることを目的とするものでもありません。
従って、更に詳しい説明を必要としたり、貴社の意図されるところに充分そぐわない場合には、弊社宛御問い合わせ下さい。